

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

11) N° de publication :  
 (A n'utiliser que pour  
 le classement et les  
 commandes de reproduction.)

2.136.499

21) N° d'enregistrement national :  
 (A utiliser pour les paiements d'annuités,  
 les demandes de copies officielles et toutes  
 autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

72.13638

## 18) CERTIFICAT D'UTILITÉ

PREMIÈRE ET UNIQUE  
 PUBLICATION

- 22) Date de dépôt ..... 18 avril 1972, à 16 h 14 mn.  
 Date de la décision de délivrance ..... 27 novembre 1972.  
 Publication de la délivrance ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 51 du 22-12-1972.
- 51) Classification internationale (Int. Cl.) F 16 I 55/00.
- 71) Déposant : Société dite : JUNKERS & CO. G.M.B.H., résidant en République  
 Fédérale d'Allemagne.
- 73) Titulaire : *Idem* 71)
- 74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant & Herrburger, 115, boulevard Haussmann, Paris (8).
- 54) Élément tubulaire intercalaire comportant un dispositif d'étranglement en matière élastique.
- 72) Invention de :
- 33) 32) 31) Priorité conventionnelle : *Demande de modèle d'utilité déposée en République Fédérale  
 d'Allemagne le 28 avril 1971, n. G 71 16 375.2 au nom de la demanderesse.*

L'invention se rapporte à un élément tubulaire intercalaire comportant un dispositif d'étranglement placé intérieurement, ce dispositif étant destiné à maintenir constant le débit d'écoulement de milieux, tels que des milieux gazeux en écoulement, dispositif réalisé sous forme de corps creux annulaire en matière élastiquement déformable, ce corps creux étant dirigé coaxialement et son orifice d'écoulement se rétrécissant comme un ajutage lorsque la pression d'arrivée augmente.

Les éléments tubulaires intercalaires de ce type sont déjà connus. Dans les éléments tubulaires intercalaires connus, les dispositifs d'étranglement sont formés par des corps annulaires qui, en tant que corps pleins ou tubulaires ne sont, dans certains cas, déformables que dans une certaine limite. Leur déformation s'adapte trop lentement aux variations de la pression, car il faut comprimer le noyau plein du corps annulaire ou l'air enfermé dans le corps creux annulaire en forme de tube. Cette compression s'oppose à la déformation de la section de passage du dispositif d'étranglement pour maintenir le débit d'écoulement constant.

L'invention a pour but de supprimer les inconvénients ci-dessus.

Elle concerne, à cet effet, un élément tubulaire intercalaire du type indiqué ci-dessus, caractérisé en ce que l'espace intérieur du corps creux annulaire est mis en communication par un orifice de surpression avec le côté de retenue, vers l'arrivée, de l'élément tubulaire intercalaire soumis à la pression de retenue, et si un tube de venturi est monté en amont, cet orifice de surpression communique avec l'espace intérieur du corps creux annulaire, par un conduit contournant (by-pass) l'élément tubulaire intercalaire.

Suivant une forme de réalisation préférée de l'invention, il est prévu que la paroi intérieure du corps creux annulaire limitant l'orifice d'écoulement est seule déformable élastiquement.

En outre, le corps creux annulaire en caoutchouc ou en matière plastique, peut être collé ou vulcanisé dans l'élément tubulaire intercalaire.

Avec la réalisation conforme à l'invention de l'élément tubulaire intercalaire comportant un dispositif d'étranglement placé intérieurement, la pression de retenue s'établissant devant le dispositif agit, par l'intermédiaire

de l'orifice de surpression ou du bypass prévu, sur la paroi intérieure du corps creux annulaire élastique, de telle sorte que celle-ci se déforme aisément et s'adapte rapidement aux modifications des conditions de pression, la section de l'orifice d'écoulement du dispositif d'étranglement variant en conséquence pour maintenir le débit d'écoulement constant.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après et aux dessins annexés représentant deux exemples de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe longitudinale d'un élément tubulaire intercalaire muni d'un dispositif d'étranglement réalisé, conformément à l'invention, avec un orifice de surpression,

- la figure 2 est une coupe longitudinale d'un élément tubulaire intercalaire muni d'un dispositif d'étranglement réalisé, conformément à l'invention, avec un bypass, dans le cas d'un tube de venturi monté en amont.

Dans l'exemple de réalisation suivant la figure 1, un dispositif d'étranglement en matière élastique, désigné d'une façon générale par la référence numérique 11, est disposé dans un élément tubulaire intercalaire, parcouru par un milieu gazeux s'écoulant dans le sens de la flèche, ce dispositif d'étranglement ayant pour but de maintenir le débit d'écoulement constant.

Le dispositif d'étranglement 11 est réalisé sous forme de corps creux annulaire déformable élastiquement et orienté coaxialement, l'orifice d'écoulement 12 de ce corps creux se rétrécissant comme un ajutage lorsque la pression d'arrivée augmente.

Dans l'exemple de réalisation suivant la figure 2, un tube de venturi 13 est monté dans l'élément tubulaire intercalaire 10 en amont du dispositif d'étranglement 11.

Conformément à la figure 1, l'espace intérieur 14 du corps creux annulaire 11 est mis en communication par un orifice de surpression 15 avec le côté de retenue, vers l'arrivée, de l'élément tubulaire intercalaire 10.

Suivant la figure 2, dans le cas où un tube de venturi 13 est monté devant le corps creux annulaire 11, l'espace intérieur 14 de ce corps creux annulaire est mis en

communication avec le côté de retenue, vers l'arrivée, par un conduit (bypass) 16 contournant l'élément tubulaire intercalaire 10.

- Suivant une forme de réalisation préférée, la paroi intérieure 17 du corps creux annulaire 11 limitant l'orifice d'écoulement 12, est seule déformable élastiquement. Le montage du dispositif d'étranglement 11, dans l'élément tubulaire intercalaire 10 est simple, car le corps creux annulaire 11 en caoutchouc ou en matière plastique peut, par exemple, être introduit sous précontrainte dans l'élément tubulaire intercalaire 10. Il peut y être collé ou vulcanisé.

- Le dispositif d'étranglement 11 réalisé conformément à l'invention, s'adapte très rapidement aux variations de pression, pour maintenir constant le débit de passage de l'agent gazeux en écoulement, par la variation de la section de l'orifice d'écoulement du corps creux annulaire. Si, par exemple, la pression de retenue augmente du côté de l'arrivée du dispositif de retenue, cette pression plus élevée agit sur la paroi intérieure élastique 17 du corps creux annulaire 11, par l'intermédiaire de l'orifice de surpression 15 de la figure 1 ou du bypass 16 de la figure 2, au cas où un tube de venturi 13 est monté devant le dispositif. Il en résulte que l'orifice d'écoulement 12 du corps creux annulaire 11 est rétréci en conséquence, comme indiqué en trait mixte et que le débit de passage du milieu en écoulement demeure constant. Lorsque la pression de retenue diminue, la pression agissant sur la paroi intérieure 17 diminue elle aussi rapidement, car le milieu s'écoule du corps creux annulaire 11 dans la conduite d'amenée sous l'action de la chute de pression antagoniste et en passant par l'orifice de surpression 15 ou par le bypass 16. La paroi intérieure 17 du corps creux annulaire 11 revient dans la position initiale représentée ou dans une position intermédiaire, de telle sorte que la section de l'orifice d'écoulement 12 est ajustée pour maintenir un débit d'écoulement constant.

- Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et d'autres formes de réalisation, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

## 1.- Elément tubulaire intercalaire

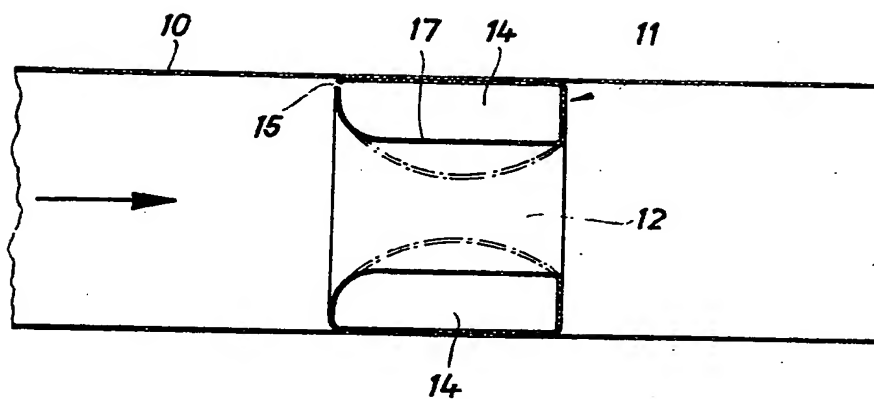
- comportant un dispositif d'étranglement, placé intérieurement, destiné à maintenir constant le débit de passage de milieux tels que des milieux gazeux en écoulement, dispositif réalisé sous forme d'un corps creux annulaire en matière élastiquement déformable, ce corps creux étant orienté coaxialement et son orifice d'écoulement se rétrécissant comme un ajutage lorsque la pression d'arrivée augmente, élément caractérisé en ce que
- 5 l'espace intérieur du corps creux annulaire est mis en communication par un orifice de surpression sur le côté de retenue, vers l'arrivée de l'élément tubulaire intercalaire soumis à la pression de retenue, et si un tube de venturi est monté en amont, cet orifice de surpression communique avec l'espace intérieur du
- 10 corps creux annulaire par un conduit contournant (by-pass) l'élément tubulaire intercalaire.

## 2.- Elément suivant la revendication

- 1, caractérisé en ce que la paroi intérieure du corps creux annulaire limitant l'orifice d'écoulement est seule déformable élastiquement.
- 20

## 3.- Elément suivant l'une quelconque

- des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le corps creux annulaire en matière élastique peut être fixé dans l'élément tubulaire intercalaire par un procédé tel qu'un collage ou qu'une
- 25 vulcanisation.

*Fig.1**Fig. 2*